Argulus spinulosus sp.n. (Branchiura, Argulidae), em peixes de água doce do Rio Grande do Sul, Brasil. *

Nice Maria Miceli da Silva**

ABSTRACT

In this paper the author describes a new species of the genus *Argulus* MÜLLER, 1785, ectoparasite of freshwater fishes, in Rio Grande do Sul state, Brazil. Illustrations of several structures and a table with measurements of the holotype and allotype is also given.

RESUMO

Em continuação ao estudo dos crustáceos ectoparasitos de peixes de água doce do Rio Grande do Sul, Brasil, descreve-se uma nova espécie para o gênero *Argulus* MÜLLER, 1785. Foram analisados espécimes deste parasito procedentes de várias localidades do sul do País e parasitando hospedeiros diversos. Ilustra-se diversas estruturas e apresenta-se uma tabela com as medidas do holótipo e do alótipo.

INTRODUÇÃO

Em diversas coletas realizadas pelo Núcleo de Invertebrados Superiores do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN), foram recolhidos inúmeros exemplares de argulídeos aderidos ao corpo de algumas espécies de peixes de água doce.

Entre o material coletado encontrou-se exemplares que, ao serem estudados, não se enquadravam nas chaves específicas de WILSON (1902), MEEHEAN (1940) e RINGUELET (1943, 1948). Estudos e comparações com a bibliografia existente sobre o grupo levaram-nos a encontrar características de duas espécies: *Argulus ichesi* BOUVIER, 1910 e *Argulus violaceus* THOMSEN, 1925.

Para comparação do material foi recebido do Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, um exemplar síntipo fêmea de *A. ichesi*, coletado em Buenos Aires, Argentina.

Utilizou-se ainda a bibliografia sobre *A. violaceus* por não havermos tido oportunidade de examinar o tipo desta espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Examinou-se 44 exemplares de Argulidae: 37 coletados em açudes do Rio Grande do Sul; um

* Aceito para publicação em 9/VII/1979. Contribuição FZB nº 144

** Pesquisadora do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Caixa Postal 1188, 90.000 Porto Alegre, RS, Brasil. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Rio de Janeiro (CNPq Proc. nº 267/76)

exemplar coletado no Rio Jacuí, parasitando jundiá (*Rhamdia* sp.) e três parasitando traíras (*Hoplias malabaricus* BLOCH, 1794) também do Rio Jacuí, já no estuário do Guaíba; três exemplares vieram de Sombrio, Santa Catarina, para serem determinados, todos parasitando um jundiá. Todos estes exemplares estão depositados na coleção carcinológica do MCN.

Um exemplar foi montado em lâmina permanente (MCN 0580) e três exemplares foram clarificados pela fervura em hidróxido de potássio a 10% durante 2 minutos. Para a observação destes três exemplares ao microscópio, montou-se o material em glicerina, retornando os espécimes após o exame, ao álcool 70% (MCN 0579, 0311 ♀ e 0311♂).

O material recebido de *A. ichesi* BOUVIER, 1910 tem a seguinte procedência:

ARGENTINA: Buenos Aires, 1♀, 1910, L. Iches leg. (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris-síntipo).

Os desenhos e medidas foram feitos com o auxílio de um microscópio estereoscópico Wild e um biológico Leitz com dispositivo de câmara clara.

As medidas foram calculadas em milímetros. As características morfológicas consideradas para classificação das espécies são as mesmas consideradas por MEEHEAN (1940), sendo acrescentadas algumas outras como caracteres secundários.

As medidas do holótipo e alótipo estão na Tabela I. Para as medidas usaram-se as seguintes abreviaturas:

C — Comprimento total
Cc — Comprimento da carapaça
Lc — Larguta da carapaça
Cspc — Comprimento do seio posterior da carapaça
Ct — Comprimento do tórax
Ca — Comprimento do abdômen
La — Largura do abdômen
Csa — Comprimento do seio posterior do abdômen
V — Ventosas (diâmetro).

DESCRIÇÃO

Argulus spinulosus sp.n.

Carapaça elíptica, mais longa do que larga, com uma depressão ântero-lateral bem acentuada, mais suave nas fêmeas e mais profunda nos machos (Figs. 1 e 9). Lobos posteriores da carapaça cobrindo bem a base do 1º par de patas e a parte superior do 2º par. Nas fêmeas grávidas chegam a cobrir bem a base do 2º par. Seio posterior menor do que 1/3 da carapaça. Face ventral armada com pequenos espinhos dispostos em duas regiões: os anteriores em maior número, na zona superior, entre as antenas e lateralmente até o nível das antênulas; os laterais iniciando abaixo da ventosa, em menor número e continuando até a borda inferior da carapaça, em uma fila única de espinhos (Fig. 5).

Olhos grandes e situados mais próximos da linha mediana da carapaça. Olho náuplio entre as costelas interoculares. Costelas interoculares compridas, bem separadas anteriormente, acercando-se na zona mediana e afastando-se na sua porção final nas fêmeas; a pouco mais de 2/3 do seu comprimento encontra-se um pequeno prolongamento lateral, em ambos os lados. O comprimento da costela abaixo deste prolongamento lateral é mais curto na fêmea.

Tanto no macho como na fêmea as costelas não alcançam a borda do seio posterior da carapaça.

Duas áreas respiratórias (Fig. 6). A anterior pequena, triangular, quase unida à parte superior da área maior; a posterior grande, grossa, com uma reentrância interna e uma saliência arredondada na face interna superior.

Tórax de quatro segmentos, apresentando na face dorsal numerosas manchas escuras de disposição e tamanhos irregulares e na parte ventral espinhos e placas com estrias no seu interior. O tórax do macho apresenta poucas manchas na superfície dorsal.

Abdômen mais comprido do que largo, de forma retangular com lóbulos arredondados e com pequenos espinhos na face dorsal (Fig. 10).

Abdômen da fêmea é mais curto, menor do que 1/4 do comprimento da carapaça; seio estreito, não alcançando a metade do abdômen (Fig. 8). O macho tem o abdômen com 1/4 do comprimento da carapaça e com um seio posterior de aproximadamente mais de 1/3 do seu comprimento (Fig. 10).

Não há papilas tácteis; as papilas anais são arredondadas, com duas cerdas apicais e situadas na base do seio abdominal.

Antênulas e antenas bem armadas (Fig. 3). Antênulas com segmento basal grande e apresentando um forte espinho posterior externo, grande e curvo (Fig. 3g); espinhos póstero-interno grande e cônico (Fig. 3i); gancho lateral grande e agudo (Fig. 3j); gancho anterior bem elevado, agudo e de pouca curvatura (Fig. 3h). Palpo antenular com dois artículos e apresentando duas cerdas longas na extremidade distal (Fig. 3 p.a.); na face ventral, na junção dos artículos, existem três cerdas longas, sendo a maior colocada na extremidade de uma saliência cilíndrica (Fig. 2).

Antenas com quatro segmentos. O basal grande, grosso, com um grande e forte espinho cônico (Fig. 3a); na junção com o segundo segmento aparecem dois agrupamentos de cerdas: o primeiro com três cerdas longas na zona mediana anterior e o segundo com duas cerdas médias na zona anterior e superior (Fig. 4a). O segundo segmento comprido, mais ou menos 2,5 vezes o comprimento do 3º segmento, apresentando no extremo distal um agrupamento de quatro cerdas longas e uma curta e, na zona mediana e na borda inferior, uma cerda longa (Fig. 3b). O terceiro segmento, maior que o 4º, apresenta no extremo distal um grupo de quatro cerdas médias (Fig. 4c). O último segmento termina com três cerdas curtas (Fig. 3d). A antena é longa, alcançando a borda da carapaça e, às vezes, ultrapassando-a nas fêmeas. Espinho mediano grande de forma espatular.

Ventosas grandes medindo 0,03 mm (menos de 1/4 de largura da carapaça). Raios quitinosos em forma de dois "J" superpostos, sendo o basal mais grosso que o superior (Fig. 7).

Segunda maxila com cinco segmentos (Fig. 17). O basal de forma triangular com vértice superior afilado, um pouco curvo para o interior da carapaça; área central com cerdas curtas, dentes maxilares em número de três de forma es-

patular, mais largos do que longos. Os demais segmentos de forma retangular, medindo respectivamente: o 2º aproximadamente 1/3 maior do que o terceiro, este é 2 1/3 vezes maior do que o 4º, que é do mesmo tamanho que o 5º segmento. Do 2º ao 5º segmento a face dorsal apresenta-se recoberta por papilas arredondadas. O 3º artículo apresenta oito espinhos ao longo da borda inferior, seguidos de duas saliências arredondadas. O 4º segmento apresenta dois espinhos na porção basal e três papilas cônicas terminadas por um forte espinho na borda inferior da região apical (Figs. 18 e 19). O 2º segmento apresenta na região apical dois espinhos curtos. O último segmento termina por uma saliência reniforme, aparecendo por baixo dois ganchos fortes e curvos, sendo um deles menor e bem mais curvo. Abaixo dos ganchos aparecem duas elevações arredondadas (Fig. 18). Dois pares de dentes pós-maxilares de forma espatular, estando o primeiro par ao nível das m axilas voltados para a linha mediana e bem aproximados; os do segundo par divergem voltando-se para fora da linha mediana, com a borda inferior tocando a linha superior do 1º segmento torácico.

Patas torácicas em número de quatro. Flagelos nos dois primeiros pares (Figs. 13 e 14). Superfície dorsal das patas com espinhos pequenos e algumas placas semelhantes às que se encontram sobre o tórax (Fig. 16). Na borda inferior e dorsal da 2ª pata do macho aparecem algumas papilas salientes e de base circular (Fig. 16). Coxas do último par de patas com uma expansão aliforme e triangular apresentando, como as patas, cerdas longas e espinhos. O 3º par de patas do macho (Fig. 13a) apresenta na face dorsal e anterior da base, uma elevação arredondada e de bordas lisas; da metade da mesma borda sai uma outra elevação arredondada e coberta por pequenos espinhos. Pela face ventral e anterior da base aparece uma terceira elevação de bordas lisas, mais alta e mais larga do que a que aparece pela face dorsal (Fig. 13c). Na borda posterior e ventralmente aparece uma expansão aliforme e arredondada com três grupos de cerdas médias (Fig. 13a). A coxa tem na face dorsal e anterior uma outra elevação apresentando 10 espinhos curtos na borda (Fig. 13b).

O 4º par de patas do macho tem, na face superior do exopodito na sua junção com a base, uma placa saliente triangular com alguns espinhos nas duas faces. Na borda anterior da base se encontra o ''Peg'' (WILSON, 1902) de forma mamilonar ovóide e de ponta alongada e curva. Pela face dorsal do ''Peg'' e medianamente parece haver uma saliência triangular, quase aguda (Figs. 11 e 12).

O abdômen do macho apresenta dorsalmente manchas escuras, grandes e irregulares. Testículos grandes, um de cada lado do abdômen, chegando quase à borda posterior da carapaça.

A cor é âmbar com manchas marrom escuras. As fêmeas apresentam maior número de manchas sobre o tórax.

Dimensões — fêmeas maiores do que os machos, variando as medidas de: ♀ 2,26 à 6,65 mm; ♂ 2,39 à 4,92 mm.

Material Tipo: **Holótipo:** MCN 0386 - ♀; Rio Grande do Sul: **Rio Grande;** 15-16. XII.1976, H. Bischoff e S. Scherer leg.; parátipos MCN 0757 - ♂, Rio Grande do Sul: **Rio Grande;** 15-16 XII.1976, H. Bischoff e S. Scherer leg. MCN 0538 - ♀ e 2 ♂, Santa Catarina: **Sombrio;** 15.VI.1975, C.R. Poli leg.. MCN 0578 - ♀; Rio Grande do Sul: **Porto Alegre;** 30.VI.1973, J.F. Amato leg.. MCN 0579 - ♀; 30.VI.1973, J.F. Amato leg.. MCN 0580 - ♀; 30.VI.1973, J.F. Amato leg.. MCN 0456 - ♀; **São Jerônimo;** 14 V.1976, N. Silva leg.. MCN 0559 - ♀; **Sertão Santana;** 26.III.1977, H. Bischoff leg.. MCN 0512 - 3 ♀ e ♂, **Tapes;** 17-18.II.1977, H. Bischoff e S. Scherer leg.. MCN 0311; 5 ♀ e 3 ♂; **Rio Grande;** 15-16.XII.1976; H. Bischoff e S. Scherer leg.. MCN 0476; 4 ♀; 15-16.XII.1976, H. Bischoff e S. Scherer leg.. MCN 0307; ♀; 15-16.XII.1976, H. Bischoff leg.. MCN 0581; 5 ♀ e ♂; 15-16.XII.1976, H. Bischoff e S. Scherer leg.. MCN 0399; 3 ♀ e 4 ♂, 15-16.XII.1976, H. Bischoff e S. Scherer leg.. MCN 0223; ♀ e 2 ♂, 15-16.XII.1976; H. Bischoff e S. Scherer leg..

DISCUSSÃO

As características diferenciais entre *A. violaceus*, *A. ichesi* e *A. spinulosus*, encontradas quando do seu estudo comparativo, são as seguintes:

a) As áreas respiratórias (caráter altamente específico) de *A. spinulosus*, diferem dos desenhos apresentados para *A. violaceus* por RINGUELET (1943) e MEEHEAN (1940) por apresentar na área maior uma saliência arredondada na face interna superior e medianamente uma reentrância de fundo arredondado mas convexo (Fig. 6), enquanto que *A. ichesi* apresenta três áreas respiratórias.

b) Os raios de sustentação das ventosas de *A. spinulosus* diferem dos desenhos apresentados em suas redescrições por RINGUELET (1943) e MEEHEAN (1940), no entanto concordam com os desenhos apresentados por THOMSEN (1925). RINGUELET (1943) apresenta os raios em forma de "J" com duas estruturas pequenas de forma ovalada acima deste; MEEHEAN apresenta os raios também com a parte superior em forma de "J", porém tendo acima deste uma outra estrutura grande em forma de "J".

c) A segunda maxila de *A. spinulosus* apresenta a região basal em forma de um triângulo de ápice acuminado e levemente voltado para o interior do corpo, enquanto que *A. violaceus* e *A. ichesi* apresentam a região basal com a borda superior acompanhando a curvatura da borda superior do 2º segmento. O 3º segmento de *A. spinulosus* apresenta além dos oito espinhos (também presentes em *A. violaceus*), duas saliências arredondadas, não aparentes em *A. violaceus*. O espinho maior mencionado por RINGUELET (1943), nos 2/3 distais deste segmento, não aparece em *A. spinulosus* (Fig. 19).

O 4º segmento de *A. spinulosus* não apresenta uma pua na metade da borda posterior e outra no ângulo póstero-distal, conforme RINGUELET (1943), mas sim dois espinhos na porção basal e três papilas cônicas terminadas por um forte espinho (Fig. 17).

O último segmento de *A. spinulosus* termina por uma saliência reniforme com dois ganchos fortes e curvos e duas elevações arredondadas. *A. violaceus*, entretanto, apresenta 2-3 espinhos na borda posterior e termina por um mamilo cilíndrico e bissegmentado com um espinho pequeno e apical, tendo abaixo um gancho curto; abaixo destas estruturas vêem-se pequenas saliências em forma de papilas (RINGUELET, 1943).

d) *A. spinulosus* apresenta espinhos na face ventral da carapaça e sobre a superfície ventral do tórax e abdômen, que não são mencionados para *A. violaceus* por THOMSEN (1925) e por MEEHEAN (1940), sendo citados por RINGUELET (1943) somente sobre a superfície ventral da carapaça (Fig. 10). BOUVIER (1910) também não cita estes espinhos para *A. ichesi.*

e) THOMSEN (1925) não descreve as características dos 3º e 4º pares de patas do macho; apenas cita dois apêndices que aparecem sobre o tórax na base do 3º par de patas do macho, um de cada lado, assim descritos: "... triangulares y achatados, con inclinación para adelante y afuera, rematado cada uno em dos espiñas encorvadas desiguales, la mayor formando 3/4 de vuelta abierta, llevando además varias espìñas pequeñas sobre los costados". Esta estrutura não é observada em *A. spinulosus.*

TABELA I

HOSPEDEIRO: *Hoplias malabaricus* BLOCH, 1794

LOCALIDADE: Rio Grande, RS.

MEDIDAS	HOLÓTIPO MCN 0386 ♀ (mm)	ALÓTIPO MCN 0757 ♂ (mm)
C	4,25	3,32
Cc	2,92	2,12
Lc	2,39	1,46
Cspc	0,93	0,39
Ct	1,46	0,79
Ca	0,79	0,79
La	0,66	0,26
Csa	0,26	0,39
V	0,39	0,39

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Carlos R. Poli pelos exemplares enviados de Santa Catarina, a Henrique Bischoff e Scherezino Scherer, que nos auxiliaram na coleta do maior número de exemplares, e aos colegas pelo incentivo e ajuda prestados. Agradecemos também ao Prof. Dr. José W. Thomé, nosso orientador, junto ao CNPq, e à Direção do Museu de Ciências Naturais pelo uso de suas dependências.

BIBLIOGRAFIAS

BOUVIER, M.E.L. 1910. Un Argulide nouveau de L'Argentine. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 6:92-5.

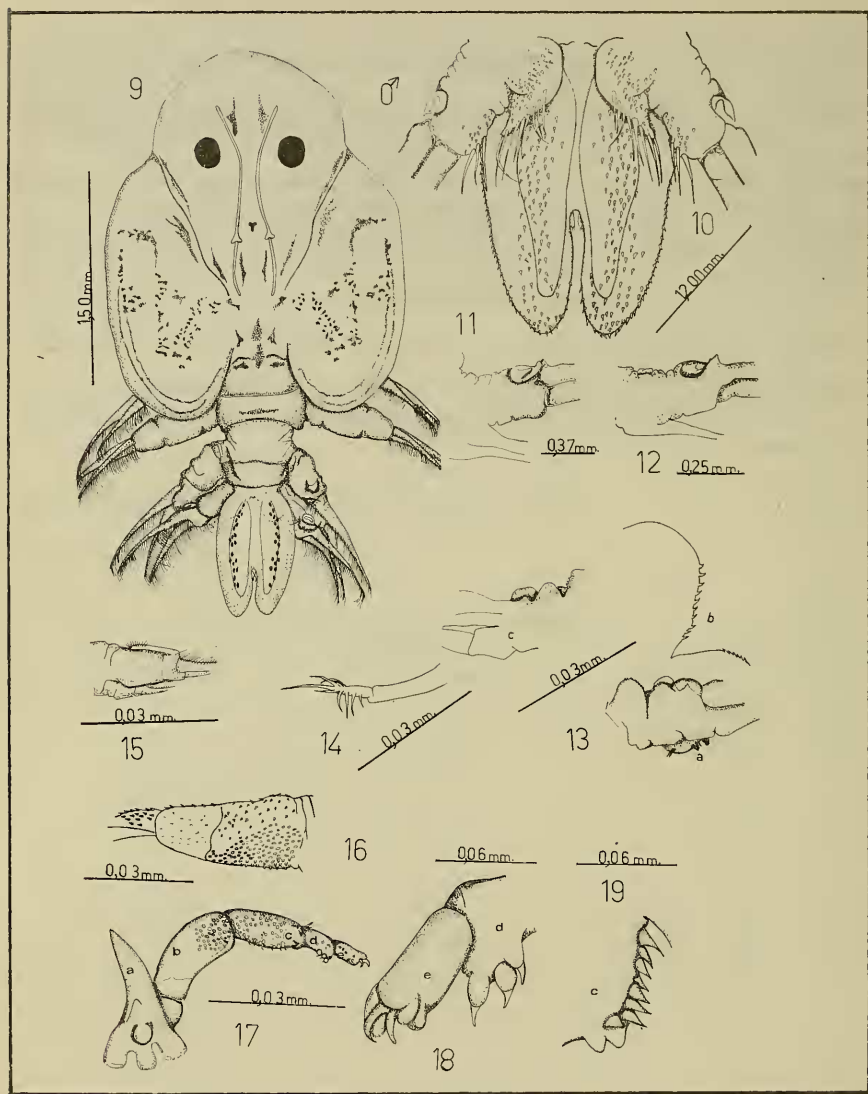
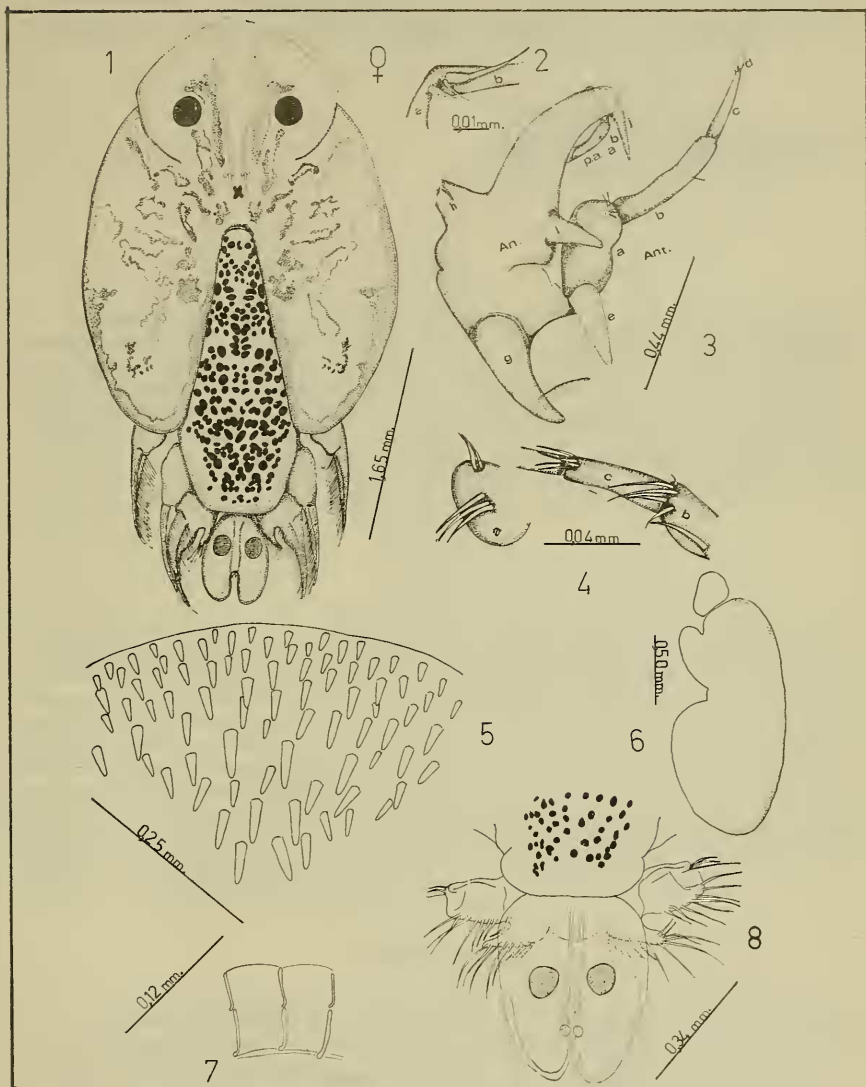
MEEHEAN, L.O. 1940. A review of the parasitic Crustacea of the genus *Argulus* in the collection of the United State National Museum. *Proc. U.S. nat. Mus.* Washington, 88(3087):459-522.

SILVA, N.M.M. da. 1978. Uma nova espécie de crustáceos argulideo no Rio Grande do Sul, Brasil (Branchiura, Argulidae). *Iheringia.* Sér. Zool., Porto Alegre (52):3-29, jun.

RINGUELET, R. 1943. Revisión de los Argúlidos Argentinos (Crustacea - Branchiura) con el catálogo de las especies neotropicalés. *Revta Mus. de La Plata* (Nueva serie), Ser. Zool. 19(3):43-99, est. XIII.

________. 1948. Argúlidos del Museo de La Plata. *Revta Mus. de La Plata* (Nueva serie), Ser. Zool., 5:281-296, est. IV.

THOMSEN, R. 1925. *Argulus violaceus* n.sp., cangrejo parasito del Bagre. *Physis,* Buenos Aires, 8(28):185-198, fig. 15.

WILSON, C.B. 1902. North american parasitic copepods of the family Argulidae, with a bibliography of the group and a systematic review of all known species. *Proc. U.S. natn. Mus.,* Washington, 25(1302):635-742, fig. 23.

Figs. 1-8: *Argulus spinulosus* sp.n. holótipo ♀ (MCN 0386) — 1. vista dorsal; 2. detalhes do palpo antenular em vista ventral: a. artículo basal, b. artículo apical; 3. antena (ant.) e antênula (an.); antênula: g. espinho posterior; h. gancho anterior; i. espinho póstero-interno; j. gancho lateral; p.a. palpo antenular: a. artículo basal, b. artículo apical; antena: a. segmento basal; b,c,d,. 2º, 3º e 4º segmentos; e. espinho basal; 4. detalhes da antena em vista ventral; 5. espinhos ventrais da carapaça: zona anterior; 6. áreas respiratórias; 7. raios de sustentação das ventosas; 8. abdômen em vista dorsal.

Figs. 9-19: *Argulus spinulosus* sp.n. alótipo ♂ (MCN 0757) — 9. vista dorsal; 10. abdômen e 4º par de patas em vista ventral; 11. 4º par de patas em vista ventral; 12. 4º par de patas em vista dorsal; 13. 3º par de patas do macho: a. vista dorsal, b. vista dorsal e superior com detalhe da elevação da coxa, c. vista ventral; 14. flagelo do 1º par de patas; 15. 1º par de patas mostrando o flagelo; 16. 2º par de patas com papilas e espinhos; 17. 2ª maxila: a-e. segmentos da maxila; 18. detalhes das zonas apicais dos segmentos d e e da maxila; 19. detalhe da borda inferior do segmento c da maxila.